

**Ixxat**<sup>®</sup>  
BY HMS NETWORKS

自動車テストシステム向け  
ソリューション

RBS  
ゲートウェイ・PC インターフェース  
データロギング・視覚化  
機能モデル [HIL, MATLAB/Simulink]





## Content

- 2-3 自動車テストシステム向けソリューション
- 4-5 組み込みプラットフォーム
- 6-10 Automotive configuration tool
- 11 canAnalyser
- 11 CAN 用データロガー
- 12 PC インターフェース
- 13 リピーター、ブリッジ、ゲートウェイ
- 14 サードパーティ製品
- 15 カスタマイズソリューション


# 自動車用テストシステム向けソリューション

現在、自動車にはエンジン制御ユニットからエアバッグ、シート調節まで様々な電子部品と制御システムが装備されています。これらのシステム間の通信には、CAN、FlexRay、LIN 等異なる規格が使用されており、新しい電子部品の開発やテスト時には、これらの通信規格に関する知識が極めて重要になります。

HMS の Ixxat Automotive 製品シリーズは、テストネットワークシステムや部品のための、すべての主要な車載通信規格にて実績のあるソリューションを提供いたします。


汎用性のある HMS のソリューションは、次のような様々な分野で使用されています。

### テストベンチで




- RBS を介した車載部品のシミュレーション
- ゲートウェイを介したテストベンチの容易な接続
- オンラインでのデータロギング

### 走行試験に




- 全ての重要な車載通信システムに、設定も簡単な拡張可能なロギングソリューション
- プログラミング不要で、迅速かつ明確にデータ/シグナルを視覚化

### 衝突試験に




- Crash-safe、コンパクトかつパワフルなロギングソリューション
- シグナル及び衝撃検出によるトリガー生成
- プリ・ポストトリガーのためのリングバッファ

### 機能モデル




- RBS を介した通信シミュレーション
- MATLAB/Simulink モデルを介し機能シミュレーションを拡張
- ロギング及び視覚化と組み合わせることが可能

### HIL




- RBS を介してテスト対象機器と通信
- 標準化されたインターフェースを介してシグナルシミュレーション/マニピュレーション
- Ixxat ゲートウェイを介して I/O を接続

### テスト用車両で



- 様々な統合レベル/OEM の電子制御ユニット (ECU) を容易に統合
- データの長期記録
- オンラインで視覚化及びパラメーター化

### カスタマイズ



- 迅速かつ省コストな実装を可能とするプラットフォームコンセプト
- すべての関連プロトコル及び規格に対応
- インターフェースの拡張、ソフトウェア実装も容易に可能

Ixxat Automotive 製品のモジュールコンセプトは、機能やコストの面でお客様の個別要件に容易に対応することが可能です

Thomas Waggerhauser

Product Director for Ixxat Product  
(Ixxat 製品プロダクトマーケティングダイレクター)





# 組み込みプラットフォーム

## 車載通信システムにアクセスするための基盤

Ixxat FRC 組み込みプラットフォームは、自動車向けツールだけでなく、お客様固有のソフトウェアソリューション向けにも、多様なテスト・解析アプリケーションの基盤となる製品です。

この組み込みプラットフォームは、パワフルなプロセッサとリアルタイム OS、様々な車載通信インターフェースを備えています。

そのため、複数のバスシステムを統合し1つのデバイスで処理を行うようなアプリケーションに最適です。

トランスポートプロトコルなどのインテリジェントな部分は組み込みプラットフォームが担うため、PCは設定やデータの入力/視覚化にのみ必要です。

また、スタンドアロンのアプリケーションを実装することも可能です。例えば、制御 PC がなくてもゲートウェイを介して車両の複数のバスシステムを接続することが可能です。

Ixxat 自動車向けツールを使用する場合、アプリケーションに依存する必要な機能は、ランタイムライセンスでデバイス上でアクティベートすることが可能です。

## アプリケーションエリア

### テストベンチ

例えば電子制御パワーステアリングなどの自動車部品は、多くの場合テストベンチでは自動車から分離された状態でテストされます。バスポロジータでの干渉を最小限に抑えるために、通信インターフェースはテスト対象機器の近くに設置されます。

ほとんどの電子制御ユニット (ECU) は、操作可能にするために、その ECU 自体以外のバスのシミュレーションも必要です。

組み込みプラットフォームは、通信インターフェースと RBS (残りのバスのシミュレーション) をひとつのデバイスに備え、このような使用目的のためにデザインされました。このプラットフォームは、対応する Ixxat ツールを使用することで、お客様自身でコーディングすることなく設定が可能で、直接テスト対象機器に取り付けが可能です。そのため、テストベンチ PC はどの距離からでもプラットフォームと接続可能です。

### 機能シミュレーション

ECU は、あるイベントに対してリアルタイムに応答する必要がある場合があります。PC では遅すぎたり、確実な時系列で定義することが出来ません。このような場合、インテリジェントな組み込みプラットフォームを使用して、機能シミュレーションが可能です。応答が迅速に指示されたあと、PC に転送されます。

## 解析

このプラットフォームは、バス通信の解析にも使用可能です。簡単な使用例は、PC 上の解析ソフトウェアとのインターフェース機能です。しかし、インテリジェントなこのデバイスの強みは、データの前処理です。

効率的なデータの前処理により、選択した物理シグナルのみを異なるバスシステムから評価用 PC へと送信することが可能です。計測結果の、絶縁されフェールセーフな遠距離の伝送を可能とするため、PC に接続する際は Ethernet を使用することを推奨します。必要に応じて、USB や Wi-Fi など他の接続方法にも対応します。

## 開発プラットフォーム

ほとんどのアプリケーションにおいて、Ixxat はプラットフォームの構築に対応するツールを提供しています。とはいえ、特定のアプリケーションにはカスタマイズソリューションが必要な場合もあります。オープンなプラットフォームアーキテクチャにより、Ixxat ソリューションだけでなく、完全なカスタマイズソリューションにおいても迅速な実装と拡張が可能です。必要に応じて、ソフトウェアディベロップメントキットを使用して、お客様自身で行うことも可能です。



機能とインターフェース	FRC-EP 170	FRC-EP 170 CAN-only	FRC-EP 190	FRC-Mobile
インターフェース				
FlexRay A/B チャンネル, 各 10 MBit/s	x 1	-	x 2 (最大)	x 1
CAN High Speed	x 6 (最大)	x 6 (最大)	x 8 (最大)	x 6 (最大)
CAN Low Speed	x 1 (最大)	x 1 (最大)	x 2 (最大)	x 1 (最大)
CAN FD	x 2 (最大)	x 2 (最大)	x 4 (最大)	x 2 (最大)
LIN	x 1	x 1	x 2	x 1
K-Line	x 1	-	x 2	-
RS232	x 1	x 1	x 1	x 1
USB	x 2 (ホスト & デバイス)	x 2 (ホスト & デバイス)	x 2 (ホスト & デバイス)	x 2 (ホスト & デバイス)
デジタル入力	x 4	x 4	x 4 (最大)	x 4
デジタル出力	x 4	x 4	x 4 (最大)	x 4
アナログ入力 (12 bit)	-	-	x 4 (最大)	-
その他インターフェース	-	-	オプション EtherCAT スレーブ I/O	-
拡張スロット / 拡張機能				
SDHC カードスロット	x 1	x 1	x 1	x 1
内部メモリー	-	-	-	32 GB
内部拡張スロット	x 2 (形状 mPCIe)	x 2 (形状 mPCIe)	x 2 (FlexRay, CAN, CAN-FD, EtherCAT)	x 2 (形状 mPCIe)
外部拡張	Wi-Fi, USB 機器	Wi-Fi, USB 機器	Wi-Fi, USB 機器	Wi-Fi
その他	GSM/GPS, Bluetooth 及び Automotive Ethernet			
その他				
PC 接続	Ethernet 10/100 MBit/s, WLAN または USB 2.0			
プラグ	PC: 標準プラグ フィールドバス: D-Sub			30 ピン及び 48 ピン SHS プラグ
温度範囲	-40 °C ... +80 °C			
保護等級	IP42	IP42	IP42	IP67
電源	6-36 V DC; 350 mA (標準 12V 時)	6-36 V DC; 350 mA (標準 12V 時)	6-36 V DC; 420 mA (標準 12V 時)	6-36 V DC; 350 mA (標準 12V 時)
サイズ (mm)	142 x 113 x 40	142 x 113 x 40	182 x 113 x 50	190 x 180 x 60



# Automotive Configuration Tool

組み込みプラットフォーム + ACT = 万能ソリューション

組み込みプラットフォームは、自動車に適した形で処理能力とインターフェースのみを提供します。その様なプラットフォームに必要な設定データが作成されてトータルソリューションが完成します。そこで HMS は、Automotive Configuration Tool (ACT) を提供します。ACT はパワフルでありながら非常に使いやすい、多機能な PC ソフトウェアです。

## IxAdmin

IxAdmin は、組み込みプラットフォームの管理ツールです。IxAdmin ツールで、作成した設定のデバイスへのロード、アップデートの実行、ランタイムライセンスの管理、及び基本的な設定が可能です。IxAdmin は、USB、Ethernet または Wi-Fi でデバイスに接続します。

## Vehicle Editor

自動車分野の多くのソリューションのベースは、CANdb、FIBEX または AUTOSAR-XML 形式のバスディスクリプションです。バスディスクリプションは、大量の情報を持っているものの、全てが必須の情報とは限りません。Vehicle Editor を使用すると、特定の車両、統合レベル、またはテスト構成に帰属するすべてを容易にまとめることが可能です。このデータは、より詳細な設定をする際に簡単にアクセス可能です。

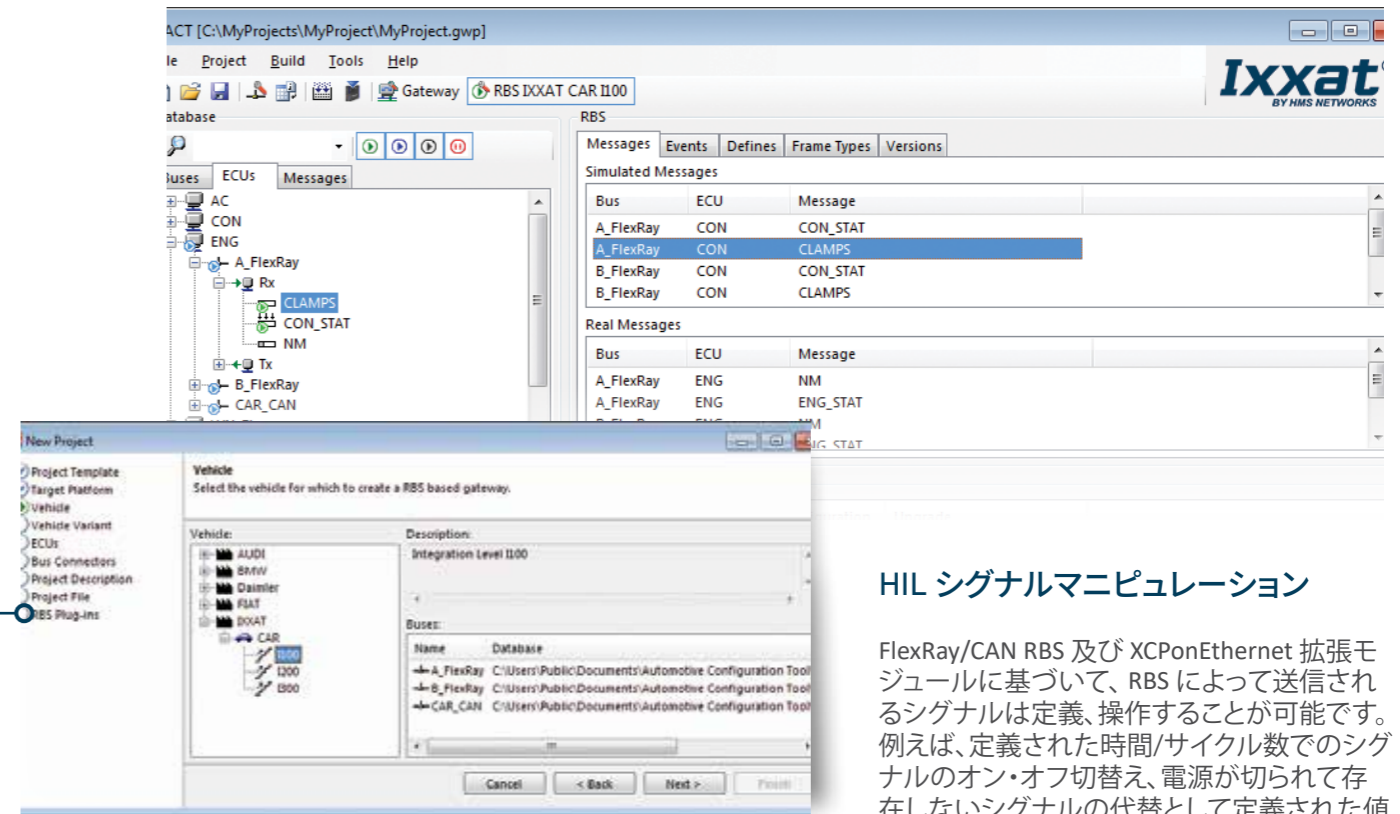
## RBS

### Residual Bus Simulation (残りのバスのシミュレーション)

ACT ツールの RBS 機能は、他のネットワーク機器から独立して ECU をテストするために 1 台または複数の ECU のシミュレーションを行う環境を提供します。これは、必要な通信トラフィックの生成やシグナルベースの CRC の自動計算、アライブカウンターを含みます。お客様は設定ウィザードにより、プログラミングすることなく、RBS の設定をグラフィカルに、いくつかの手順にしたがって行います。生成された機能モジュールは、組み込みプラットフォーム上で自律的に実行されます。

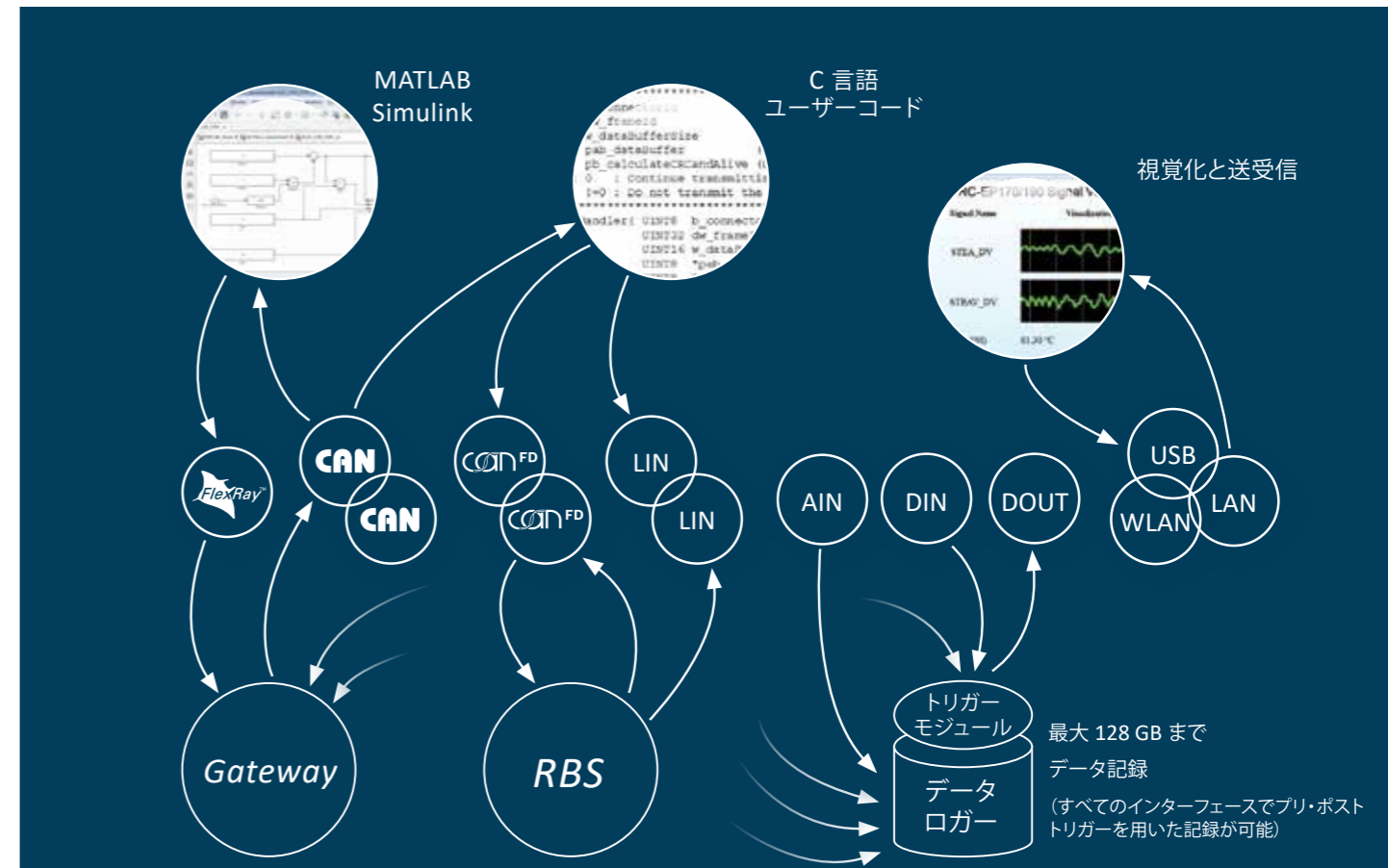
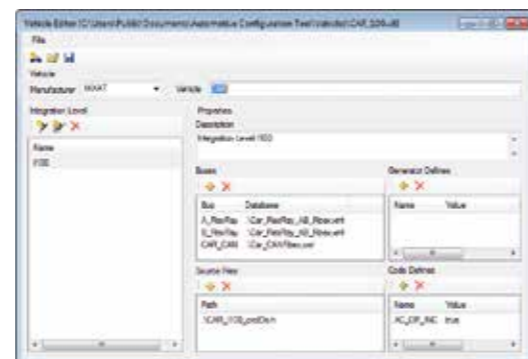
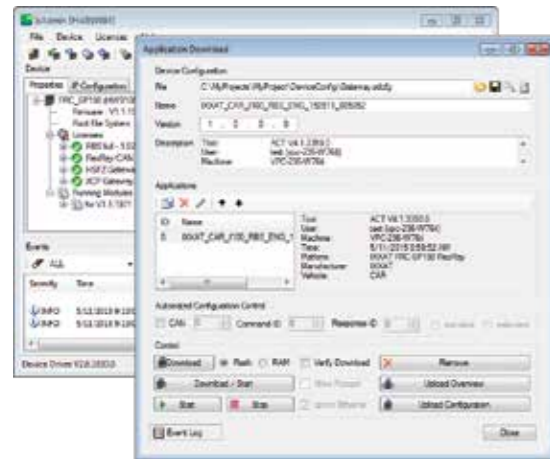
### XCPonEthernet

XCPonEthernet ソリューションによって、標準化されたプロトコルを介して RBS を制御し、通信データを評価することが可能です。この目的のため、CANdb や FIBEX ファイルのすべてのシグナルがひとつの A2L ファイルに統合され、A2L ファイルは適切なソフトウェアソリューションにインポートすることが可能です。また、バス上の全てのシグナルを表現し、RBS から送信された全シグナルに影響を与えることが可能です。



### HIL シグナルマニピュレーション

FlexRay/CAN RBS 及び XCPonEthernet 拡張モジュールに基づいて、RBS によって送信されるシグナルは定義、操作することが可能です。例えば、定義された時間/サイクル数でのシグナルのオン・オフ切替え、電源が切られて存在しないシグナルの代替として定義された値や、定義された誤った CRC の送信、RBS によって送信された全てのシグナルのアライブカウンターを含みます。シグナルマニピュレーションの制御はユーザーコード、ゲートウェイ又は XCPonEthernet を介して行われます。



すべてのインターフェースへのアクセスと同時にデータ処理を実行



## ゲートウェイ

ACT ツールのもうひとつの機能が、ゲートウェイの設定です。ゲートウェイは用途の広いソリューションです。ゲートウェイ単体で使用することも、バスシステムが物理的であるか仮想的であるかに関わらず、RBSと併用し、異なるデータストリームをまとめることも可能です。

ACT ツールのゲートウェイ機能は、ソースとターゲットの 2 つのエリアに分かれています。取り扱うバスシステムに関わらず、ソースバスからターゲットバスへのメッセージ又は個々のシグナルは常に同様にドラッグ&ドロップでマッピングされます。作成した設定は、Ixxat 組み込みプラットフォームにロードし、スタンドアロンで実行可能です。

## FlexRay / CAN / CAN FD / LIN

バスディスクリプションファイルは、物理バスシステムに提供可能です。シグナルベースのゲートウェイにより、異なるソースメッセージからのシグナルをひとつのターゲットメッセージへとまとめることが可能です。プロセスにおいて、送信トリガーやデフォルト値は自由に選択可能です。ソースシグ

ナルディスクリプションとターゲットシグナルが異なる場合、オプションで自動でシグナル変換が可能です。これにより、ソースシグナルとターゲットシグナルの解釈が同一であることが確実にになります。ターゲットバスに接続された受信側を休ませるために、送信メッセージのサイクルタイムを変更することも可能です。

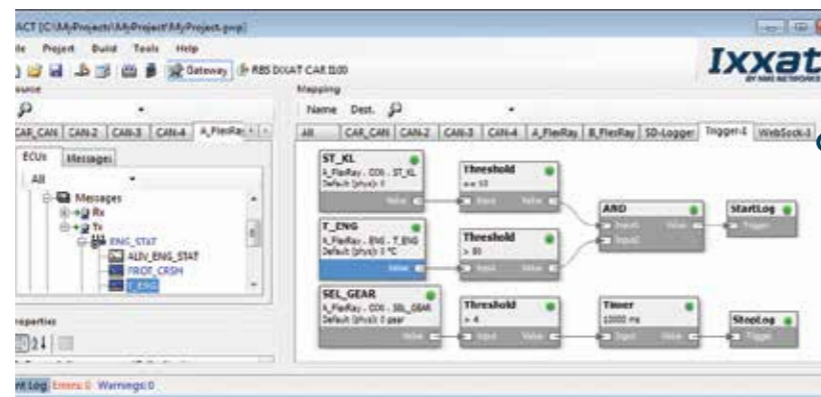
## アナログ / デジタル IO

使用する組み込みプラットフォームに依存して異なる IO を利用することができ、ゲートウェイに仮想バスとして追加することが可能です。データ方向、値の範囲、変換ルール及び単位を設定後、IO はドラッグ&ドロップで他

のバスシステムと同様にマッピングすることが可能です。これにより、ログのトリガー入出力として使用することやアナログ入力に基づいて車両シグナルを書き込むことが可能です。

## シグナル / データロガー

ロガーは、ゲートウェイ設定に仮想バスとして追加されます。記録するシグナル/メッセージは、他のバスシステムと同様に、ロガーバス上にドラッグ&ドロップでマッピングが可能です。また、シグナルベースでトリガー入力を定義し、グラフィカルに設定できます。記録の際、リングバッファを設定可能です。トリガーイベント以前に受信したデータの記録メディアへの記



録を可能にします。記録は、接続されたバスシステム全てで共通の時間をベースに行われます。アプリケーションによって異なる SDHC カード記録形式を選択可能です。ロガーは、単体あるいは RBS と並行して使用可能です。また、後に正しい時系列で記録を再生することも可能です。

## 一般的な Ethernet

デバイスに実装された CAN インターフェースに加え、Ixxat FRC 組み込みプラットフォームには、「Ethernet 上の仮想 CAN」バスが最大 16 あります。Ixxat プロトコルを使用して、16 個の IP アドレス間でメッセージを送受信することが可能です。ACT で各仮想 CAN バスに CANdB ディスクリプションファイルを生成し、実際の CAN バスと同様にリモートステーションでデータストリームを解釈することが可能です。要件によっては、制御 PC で仮想 CAN チャンネルを評価し、Ixxat canAnalyser で解析、Ixxat CAN@net で CAN に再変換することも可能です。

## EtherCAT

FRC-EP190 の EtherCAT 拡張モジュールを使用して、自動車業界と産業界をテストベンチの中でつなぐことが可能です。ACT ツールを使用して、EtherCAT 経由での解析や操作が必要な車両や ECU からのシグナルを選択することができます。EtherCAT の設定はデバイスから直接読み込むことが可能です。

## FDX

FDX (Fast Data Exchange) プロトコルは、Ethernet ベースの通信インターフェースであり、物理シグナルへのアクセスの際、XCPonEthernet の代替

として役立ちます。FDX は複雑な通信スタックが不要なため、ターゲットプラットフォームに迅速に実装が可能です。FDX インターフェース向けに、ACT で XML ディスクリプションファイルを生成し、データストリームの解釈に使用します。

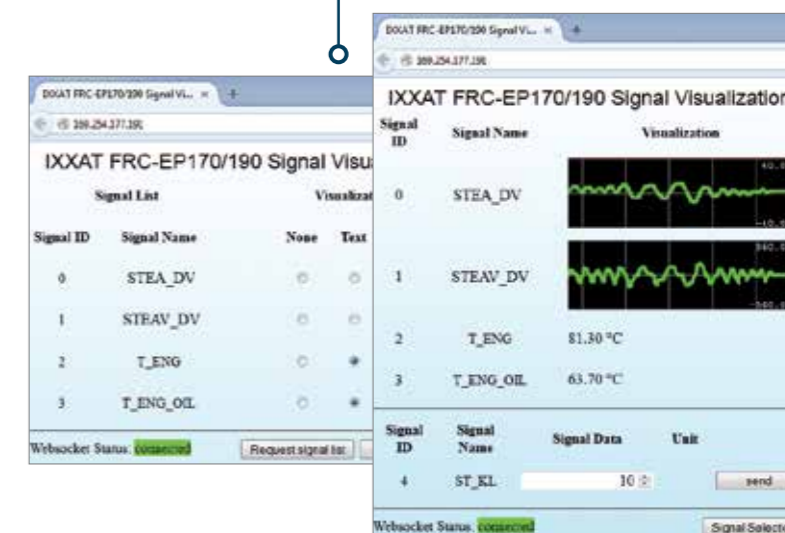
## シグナルの視覚化

シグナルの視覚化は、仮想バスとしてゲートウェイ設定に追加されます。内蔵 Web サーバーを使用して、マッピングされた全てのシグナルのシンプルな表示と操作が可能になります。あらゆるデバイス (PC、スマートフォン、タブレット) を表示デバイスとして使用可能です。基本要件は、HTML5 をサポートする Web ブラウザのみです。HMS では、お客様がご自身のニーズに合わせて変更可能な一般的な HTML ページを提供しています。表示デバイスの接続は、USB、Ethernet 又は Wi-Fi で行います。

## ユーザーコード

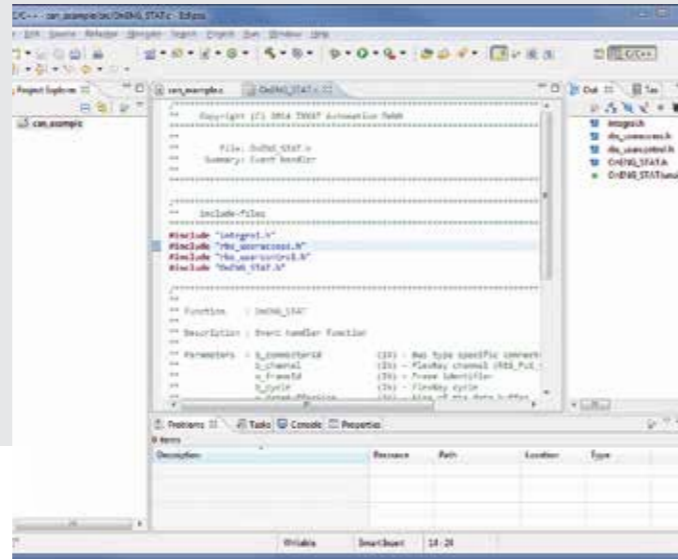
標準のゲートウェイソリューションの様々な機能に加えて、特定

の機能を実装するために、ユーザーコードバスを仮想バスとしてゲートウェイ設定に追加することが可能です。ドラッグ&ドロップでマッピングされた他のバスシステムへのシグナルやメッセージは、ユーザーコードの入出力として機能します。ユーザーコードアプリケーションは、標準 C 言語で書かれ、特定のアルゴリズムを表現することもできます。デジタル出力制御や複雑なロガートリガーモジュールの実装も可能です。



## 機能モデル

ユーザー様では C 言語での開発が困難な場合、又は他のプロジェクトで使用した完成モデルが既にある場合があります。これらのモデルをユーザー様の API を使用して統合することも可能です。ユーザーコードと同様に、MATLAB/Simulink モデルは、マッピングされたシグナルやメッセージにアクセスでき、複雑な機能モデルの統合も可能になります。



## 開発ツール

ユーザー様自身の特定のアプリケーション開発に、Eclipse ベースの開発環境が利用可能です。これは、単体で使用することも ACT ツールに統合することも可能です。この開発環境で、ゲートウェイソリューションを拡張するためのユーザーコードアプリケーション開発や、全く別のアプリケーションの作成も可能です。これは、便利なエディター、クロスコンパイラーや高水準言語デ

バッガーの ACT プロジェクトへの統合によりサポートされます。開発されたアプリケーションは、Ixxat 組み込みプラットフォーム上でスタンドアロンで実行可能です。

ソリューション	FlexRay/CAN RBS	ゲートウェイ	開発ツール	データロガー
詳細	Ixxat 組み込みプラットフォームをベースとした FlexRay 及び CAN システム向け Residual Bus Simulation アプリケーション	Ixxat 組み込みプラットフォーム上でメッセージ/シグナルをやりとりするためのユニバーサルアプリケーション	Ixxat 組み込みプラットフォーム上に特定要件を実装するための開発環境	組み込みプラットフォームをデータロガーとして設定するアプリケーション
機能	FlexRay 及び CAN メッセージの生成、受信メッセージへの応答 FlexRay システムの起動向けに 2 つのコールドスタートノードの提供 PC による制御及びスタンドアロンで動作可能 バスディスクリプションファイルのデータに基づいた容易な設定 RBS から送信されたすべてのシグナルを操作 XCPEthernet 及びサードパーティ製ソフトウェアによる入力	ターゲットハードウェア上の全てのバスシステム間でメッセージ又はシグナルを変換 FDX 及び EtherCAT をサポート ソースバスからターゲットバスへドラッグ & ドロップでシグナルを容易に割り当て 自動シグナル変換オプション MATLAB/Simulink サポート 設定の妥当性及び一貫性を自動チェック HTML5 対応デバイス上でシグナルを視覚化 SDHC カード又は USB ストレージ媒体にさまざまな形式でロギング C 言語ユーザーコード又は機能モデルによる拡張	Eclipse ベースの開発環境 Linux User Mode 向けのアプリケーション開発 Ixxat 組み込みプラットフォーム向けクロスコンパイラー Ethernet 又は USB を介してリモートデバッグ 高水準コードデバッグ お客様自身のアプリケーションを Ixxat RBS に接続するための API	全てのバスシステム / IO からのメッセージやシグナルをメモリーに変換 プリ・ポストトリガーによるトリガー設定 トリガー条件のグラフィカルな設定 ソースシグナルを目的のバスへドラッグ & ドロップで割り当て 設定の妥当性及び一貫性をチェック HTML5 対応デバイス上でシグナルを視覚化(タブレットや PC 等) SDHC カード又は USB ストレージ媒体にさまざまな形式でロギング DBC 及び FIBEX との互換性有 C 言語ユーザーコード又は機能モデルによる拡張
有償/無償	有償	有償	有償	無償

# canAnalyser

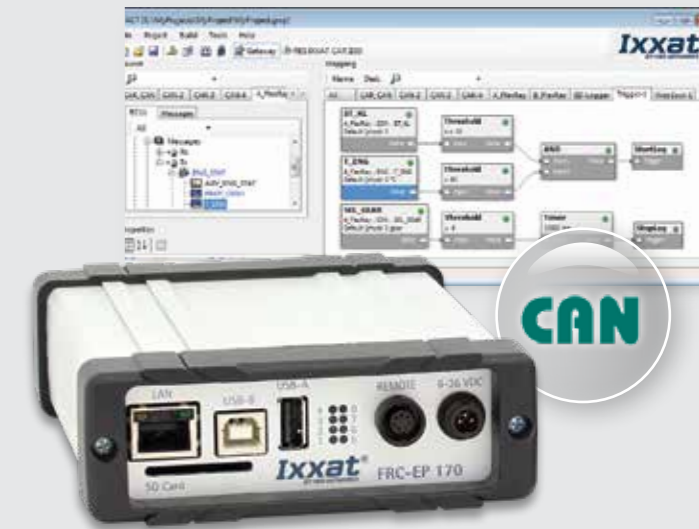
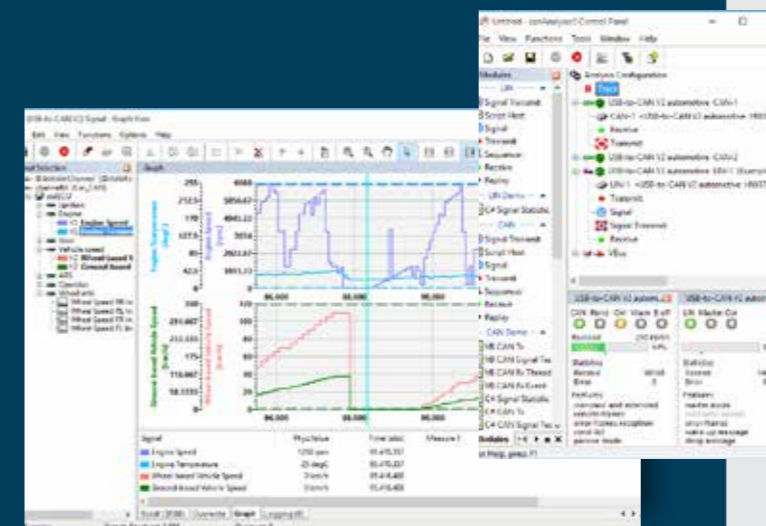
CAN, CANopen, CAN-FD, SAE J1939, LIN システムの開発やテスト、メンテナンスに使える機能豊富なツール

canAnalyser は、モジュール式でオープン、かつ拡張可能なのが特長です。標準的な設定でも、多くのアプリケーションに対応する機能を持っています。

- 単発メッセージやシグナル、メッセージシーケンスの送受信
- メッセージやシグナルの受信と解釈
- 統計データの表示
- データベースによるシグナル管理 - エディターを介した編集又はインポート (CANdb, FIBEX, DIM)
- FIBEX 及び CANdb ファイルのエクスポート

canAnalyser は、VCI ドライバーベースのため、すべての Ixxat インターフェース製品と組み合わせて使用可能です。CANopen や J1939 のようなプロトコル固有のメッセージ表示などには、オプションのモジュールで機能を追加できます。オープンな .NET プログラミングインターフェースを使用して、カスタマイズされた機能を追加することも可能です。

詳しくはウェブサイトをご覧ください。  
[www.ixxat.com/canAnalyser](http://www.ixxat.com/canAnalyser)



## CAN 用 データロガー

CAN, CAN FD, LIN, FlexRay (オプション) 対応の省コストなロギングソリューション

Ixxat の CAN 用データロガーは、パワフルな FRC プラットフォームをベースにした無償版 ACT ツールで容易に設定可能です。

- 最大 8 つまでの CAN チャンネル (CAN FD x 4)、LIN 及びデジタル入力 4 つ (オプションで FlexRay) を同時に記録
- 接続されたすべてのバスシステムを統一のタイムベースで記録
- メッセージ/シグナル又はバス全体をドラッグ & ドロップで容易に設定 - CANdb, DBC 及び FIBEX 形式ファイルをサポート
- プリ・ポストトリガー (リングバッファ) によるグラフィカルなトリガー設定
- 短い起動時間
- SD カード、USB メモリーや USB ハードディスクに記録 (CSV, MDF4, バイナリー形式)
- USB, LAN 又は WLAN を使用して、HTML5 対応デバイス (タブレット/PC) で Web-socket を介したデータの視覚化
- データロガーからゲートウェイに簡単にアップグレード

# PC インターフェース

## CAN, CAN-FD, FlexRay 及び LIN システムの解析と操作に

Ixxat PC インターフェースは、テストベンチでの試験対象デバイスの PC 接続や、生産・処理システムの操作インターフェースとして、さまざまなアプリケーションにお使いいただけます。

### お客様のアプリケーションに容易に統合

容易な統合を可能とする Windows、Linux、リアルタイム OS 向けのパワフルなドライバーが製品に含まれています。

統一されたプログラミングインターフェースを用いることにより、アプリケーションを変更することなく異なるインターフェースに交換することが可能です。

そのため、アプリケーションや性能要件、コストに適したインターフェースをお選びいただくことが可能です。

### Windows

Windows 用 “Virtual Communication Interface” (VCI, 仮想通信インターフェース) は、システムサーバーとして設計されており、複数アプリケーションによる 1 つ又は複数の PC インターフェースの 1 つ又は複数の CAN コントローラーへの同時アクセスを可能とします。本ドライバーは 32 bit 及び 64 bit Windows OS をサポートし、簡易的な CAN バスモニター “canAnalyser Mini” が含まれています。

#### ユーザーインターフェース:

- C 言語, JAVA, LabView API
- DASyLab (Ixxat ドライバー含む)
- .NET API (Agilent VEE, C#, Visual

- Basic .NET 統合用)
- LabWindows

### Linux 及び リアルタイム OS

Linux や QNX, RTX, INtime, VxWorks 環境において CAN インターフェースを使用する場合に向け、ユニバーサルなドライバー “Embedded Communication Interface” (ECI, 組み込み通信インターフェース) を無償で提供します。この ECI ドライバーは、C 言語ベースのアプリケーションインターフェースを持っています。

### SAE J1939 及び CANopen

CAN インターフェースを CANopen 及び J1939 で使用する場合に向け、プロトコル固有のすべての機能を備えたドライバー API を提供します。これにより、制御・設定アプリケーションの開発を迅速かつ簡単に実行できます。



製品名	CAN-IB600 /PCIe	CAN-IB120 /PCIe Mini	USB-to-CAN V2 Automotive	USB-to-CAN FD Automotive	CAN@net II/VCI	CANblue II	FR-IB100 /PCIe
PC インターフェース	PCI express	PCIe Mini Card	USB	USB	Ethernet	Bluetooth (V2.1)	PCI express
フィールドバス インターフェース	CAN / CAN FD x 1-2	CAN x 1/2	CAN (HS/LS) x 2 LIN x 1	CAN/CAN-FD x 2 LIN x 1	CAN x 1	CAN x 1	FlexRay
CAN バス インターフェース	ISO 11898-2	ISO 11898-2	ISO 11898-2; ISO 11898-3 に 切替可能	ISO 11898-2	ISO 11898-2	ISO 11898-2	2x 10 MBit/s
CAN 接続	D-Sub 9 ピン (CiA 303-1)	片側バラ線接 続ケーブル	RJ45/ D-Sub アダプター付	RJ45/ D-Sub アダプター付	D-Sub 9 ピン (CiA 303-1)	D-Sub 9 ピン (CiA 303-1)	D-Sub 9 ピン プラグ
ガルバニック絶縁	1 kV, 1 秒	オプション	1 kV, 1 秒	1 kV, 1 秒	1 kV, 1 秒	1 kV, 1 秒	有

# リピーター, ブリッジ, ゲートウェイ

## テストバックアップやシステム拡張に

Ixxat リピーター、ブリッジ、ゲートウェイは、システムの拡張や保護、ノイズ抑制の目的でさまざまな分野で使用されています。

### CAN リピーター

Ixxat CAN リピーターは、堅牢性や温度範囲、安全性の面において特に産業環境での使用に向けて設計されています。シンプルな配線によりコストは低減しつつ、システムの信頼性は大幅に向上します。CAN リピーターは、CAN システムの 2 つ又はそれ以上の数のセグメントの物理的な接続を確立するために用いられます。また、ツリー/スタートポロジや長いドロップラインを構築するために使用できます。加えて、ガルバニック絶縁リピー

ターを使用することでネットワークセグメントを電氣的に絶縁することが可能です。

### CAN ブリッジ・ゲートウェイ

ブリッジやゲートウェイを使用すると、CAN システムの構成を多様化することが可能です。例えば、CAN システムを拡張したり、Bluetooth や Ethernet 等の異なるテクノロジーを使用して CAN システム同士を接続できます。CAN ブリッジは、異なるビットレートやプロトコルを使用する 2 つ又はそれ以上の

数の CAN ネットワークを接続することが可能です。変換やフィルタールールも使用することができます。CAN ゲートウェイは、CAN ブリッジの拡張として他の通信システム (Bluetooth 又は Ethernet) 経由で CAN ネットワークへの接続を可能にします。



製品名	CAN-CR200	CAN-CR210/FO
詳細	スタックブル ISO 11898-2 CAN リピーター	スタックブル ISO 11898-2 を光ファイ バーに変換する コンバーター
CAN バス インターフェース	ISO 11898-2 x 2; DIN レールバス	ISO 11898-2 x 1; DIN レールバス
CAN 接続	D-Sub 9 ピン	
内蔵 CAN バス終端抵抗	切替可能	
ガルバニック 絶縁	CAN 1 / CAN 2 1 kV, 1 秒	CAN1 - PWR 1 kV CAN 2: Fiber-Opt.
LWL 接続	-	F-SMA または ST (光ファイバー 50/125 µm duplex)

製品名	CANbridge NT 420	CAN@net NT 420	CANblue II
詳細	CAN 及び CAN-FD ブリッジ/ルーター	CAN/CAN FD - Ethernet ゲートウェイ 及びブリッジ	CAN/Bluetooth ゲー トウェイ、ブリッジ、PC インターフェース
用途	ネットワークの拡 張、ネットワークの セグメント化	Ethernet で CAN 接続、 CAN-Ethernet-CAN ブ リッジ	ワイヤレス CAN 接続
機能	メッセージフィルタリング、ID 変換、ポーレート 変換、CAN/CAN FD 変換		メッセージフィルタ リング
フィールドバス インターフェース	CAN x 4 (うち 2 つを CAN FD に切替可能)		CAN x 1
CAN バス インターフェース	ISO 11898-2	ISO 11898-2	ISO 11898-2
CAN 接続	ネジ端子	ネジ端子	D-Sub 9 ピンプラグ
その他インター フェース	-	10/100 MBit/s, RJ45 ソケット	Bluetooth
ガルバニック絶縁	有	有	有

# サードパーティ製品

Ixxat Automotive 製品は、さまざまなサードパーティ製品で使用されています

## CanEasy

CanEasy は、CAN や LIN 向けのソフトウェアベース RBS・解析ツールです。VCI ドライバーベースのすべての Ixxat インターフェース製品に対応しています。FRC 組み込みプラットフォームと一緒に使用することで FlexRay データを容易に保存、表示可能です。  
CanEasy により、RBS の設定を自動で迅速且つ柔軟に行うことができ、XCP 用アドオンや診断機能も使用可能です。また、VBA や .NET 開発環境にも対応します。高機能パネルを使用することで、洗練されわかりやすいユーザーインターフェースを簡単にデザインすることができます。

無償トライアル版はこちら  
[www.caneasy.de](http://www.caneasy.de)



## hibento 社製アプリ

hibento 社製アプリは、Ixxat FRC 組み込みプラットフォームのインターフェースから WLAN を介して CAN や FlexRay データの視覚化や操作が容易に可能です。  
このアプリは、DBC や FIBEX ディスクリプションファイルをサポートし、データをグラフィカルに表示し、履歴やスコープとして表示します。

無償デモ版は、ご要望により利用可能です。

その他自動車通信向け製品はこちらをご覧ください  
[www.ixxat.com/automotive](http://www.ixxat.com/automotive)

# カスタマイズソリューション

3つのソリューションレベル

## Level 1:

### 既存 Ixxat 製品のソフトウェア変更

あるお客様のプロジェクトでは、商用車に CAN ベースの新しいエンジン技術を採用するために、車両の CAN シグナルをデジタル周波数に変換する必要がありました。当初、お客様は標準品の CANio250 の基板タイプを選択されていました。徹底的な打ち合わせの結果、標準品のファームウェアでは要件に合わないことがわかり、CANio ADK (application development kit) をベースにファームウェアのカスタマイズを行いました。



## Level 2:

### 既存 Ixxat 製品のハードウェア変更

FRC-EP170 のマザーボードをカスタマイズし、インターフェースとピン配置の変更しました。また、筐体をお客様ご希望の色とデザインに変更しました。

## Level 3:

### 完全カスタマイズ製品

ZF Friedrichshafen AG 社向けにディスプレイデバイス AZG 2000 を供給してきましたが、後継機種としてカスタマイズプロジェクトにより AZG3000 を開発しました。後方互換により、AZG3000 においても従来モデルの機能範囲を同じようにお使いいただけます。







産業用通信と産業用 IoT のことなら  
どうぞ HMS に  
お気軽にご相談ください

#### HMS インダストリアル ネットワークス 株式会社

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-18-3

新横浜 KSビル 6F

Tel: 045-478-5340 (代表)

Fax: 045-476-0315

[www.hms-networks.com/ja](http://www.hms-networks.com/ja)



*Distributed by:*

ixxat® は、HMS Technology Center Ravensburg GmbH がスウェーデン、アメリカ、ドイツ、その他の国で保有する登録商標です。その他のマーク、表現は各企業の所有です。本書記載の他の製品、サービスの名称はすべて各企業の商標です。

Part No: MMI115-JP Version 4 03/2019 - © HMS Industrial Networks - 無断複写・転載を禁じます - HMS は事前の通告なく変更を行う権利を有します。